

1. Să se scrie ecuația planului ce trece prin punctul  $M(2; 1; -1)$  și are ca vector normal  $\vec{n} = \{1; -2; 3\}$ .
2. Punctul  $P(2; -1; -1)$  servește ca picior al perpendicularei coborâte din originea de coordonate pe careva plan. Să se scrie ecuația acestui plan.
3. Să se scrie ecuația planului ce trece prin punctul  $M(3; 4; -5)$ , paralel vectorilor  $\vec{a} = \{3; 1; -1\}$  și  $\vec{b} = \{1; -2; 1\}$ .
4. Să se scrie ecuația planului ce trece prin punctele  $M_1(2; -1; 3)$  și  $M_2(3; 1; 2)$ , paralel vectorului  $\vec{a} = \{3; -1; 4\}$ .
5. Să se scrie ecuația planului ce trece prin punctele  $M_1(3; -1; 2)$ ,  $M_2(4; -1; -1)$  și  $M_3(2; 0; 2)$ .
6. Să se scrie ecuația planului ce trece prin punctul  $M(3; -2; -7)$ , paralel planului  $2x - 2z + 5 = 0$ .
7. Să se scrie ecuația planului ce trece prin originea de coordonate, perpendicular planelor  $2x - y + 3z - 1 = 0$  și  $x + 2y + z = 0$ .
8. Să se scrie ecuația planului ce trece prin punctele  $M_1(1; -1; -2)$  și  $M_2(3; 1; 1)$ , perpendicular planului  $x - 2y + 3z - 5 = 0$ .
9. Să se cerceteze, dacă planele  $x - 2y + z - 7 = 0$ ,  $2x + y - z + 2 = 0$  și  $x - 3y + 2z - 11 = 0$  au un punct comun.
10. Să se scrie ecuația planului, care trece prin:
  - a) punctul  $M_1(2; -3; 3)$ , paralel planului  $Oxy$ ;
  - b) punctul  $M_2(1; -2; 4)$ , paralel planului  $Oxz$ ;
  - c) axa  $Ox$  și punctul  $M_3(4; -1; 2)$ ;
  - d) axa  $Oy$  și punctul  $M_4(0; -1; 2)$ .
11. Să se scrie ecuația planului, care trece:
  - a) prin punctele  $M_1(7; 2; -3)$  și  $M_2(5; 6; -4)$ , paralel axei  $Ox$ ;
  - b) prin punctele  $P_1(2; -1; 1)$  și  $P_2(3; 1; 2)$ , paralel axei  $Oz$ .
12. Să se găsească punctele de intersecție ale planului  $2x - 3y - 4z - 24 = 0$  cu axele de coordonate.
13. Să se calculeze aria triunghiului, tăiat de planul  $5x - 6y + 3z + 120 = 0$  de la unghiul de coordonate  $Oxy$ .
14. Planul trece prin punctele  $M_1(1; 2; -1)$  și  $M_2(-3; 2; 1)$  și taie pe axele ordonate segment  $b = 3$ . Să se scrie ecuația acestui plan.